

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.44:681.3.06

Математическое обеспечение идентификации движений и напряженно-деформированного состояния сооружений и объектов инженерной геодезии по геодезическим наблюдениям. Крамаренко А. А., Б. Т. Мазуров, Панкрушин В. К. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Дана теория метода математического моделирования и идентификации движений и напряженно-деформированного состояния (НДС) сооружений и объектов инженерной геодезии по пространственно-временным рядам комплексных геодезических и геофизических наблюдений. В основе разработки лежат методы теории упругости и идентификации динамических систем с пространством состояний по многомерным временным рядам наблюдений. При этом используется оптимальный по критерию минимума обобщенной дисперсии определяемых параметров алгоритм рекуррентного фильтра Калмана-Бьюси (ФКБ). В процессе рекуррентной математической обработки и интерпретации наблюдений по ФКБ определяются текущие и одношаговые прогнозные оценки параметров движений и НДС и их характеристики точности в форме ковариационных матриц. Библ. 11, ил. 1.

УДК 528.22

О краевой задаче геодезии в плоской аппроксимации с точностью нулевого приближения теории Молоденского на основе преобразования Фурье. Мазурова Е. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

В настоящее время возможно непосредственное определение геодезических высот и вычисление нормальной силы тяжести в точках поверхности Земли. Поэтому задача определения гравитационного поля Земли по чистым аномалиям силы тяжести приобретает практическое значение. Статья посвящена разработке технологии вычисления аномалии высоты и уклонения отвеса по формулам плоской аппроксимации на основе преобразования Фурье при работе с чистыми аномалиями. По аналогичному алгоритму решались те же задачи с использованием аномалий в свободном воздухе. Библ. 8, ил. 2.

УДК 528.02:528.061.2

О рабочей «геодезической» модели атмосферы. Вишкова О. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Статья посвящена проблеме учета влияния приземного слоя на точность угловых и линейных измерений. Отмечено, что традиционный путь повышения точности учета рефракции по прямым измерениям метеоэлементов предполагает увеличение числа измерений. Уменьшить число метеопунктов можно за счет привлечения модели атмосферы, удовлетворяющей требованиям геодезического производства. Предложена рабочая «геодезическая» модель атмосферы, которая удовлетворяет этим требованиям, реализует комплексный подход к решению проблемы рефракции и может быть использована для учета влияния неоднородности приземного слоя на результаты угловых и линейных измерений. Библ. 4.

УДК 528.4

Оценка точности цифровых топографических планов, полученных путем векторизации. Лобанов А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Рассматривается вопрос о точности цифровых крупномасштабных топографических планов, полученных путем векторизации растрового оригинала. Предлагается путь решения поставленной задачи. На основании обработки статистических данных делается вывод о том, что точность цифровых планов, полученных этим способом, удовлетворяет требованиям инструкции и соответствует точности исходного топографического плана. Библ. 2, ил. 1, табл. 1.

УДК 528.2

О геометрической и физической сущности второго постулата Эйнштейна. Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Статья посвящена основам специальной теории относительности. Доказано, что известное уравнение, описывающее второй постулат Эйнштейна в четырехмерном псевдоевклидовом мире Минковского, ошибочно. Приведено новое уравнение, характеризующее постоянство скорости света в инерциальных системах отсчета; раскрыта его физическая сущность. Библ. 10, ил. 2.

УДК 550.343:528.711.1(202)

Космический мониторинг динамики систем линейных элементов в период подготовки землетрясений в Калифорнии. Бондур В. Г., Зверев А. Т., Кузнецова Л. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Изложены результаты линейного анализа космических изображений, полученных при мониторинге южной части разлома Сан-Андреас (штат Калифорния, США) в период подготовки и завершения трех землетрясений, произошедших в 2001—2003 гг. Проанализированы вариации отношений секущих и согласных линейных элементов для тех же эпох. На основании проведенной обработки космических изображений выявлены закономерности в динамике изменения систем линейных элементов, заключающиеся в общем увеличении количества линейных элементов к моменту землетрясения, опережающий рост числа согласных линейных элементов на начальной стадии подготовки землетрясения и опережающий рост числа секущих линейных элементов к моменту землетрясения. Выявлено также наличие цикличности в динамике систем линейных элементов продолжительностью в 2,5—3 месяца с достижением их максимальной выраженности за 20—30 дней до и после начала землетрясений. Библ. 4, ил. 4.

УДК 550.343:528.711.1(202)

Изучение динамики линейных элементов, вызванных землетрясениями в Южной Америке, с применением линейного анализа данных спутника Aster (Terra). Зверев А. Т., Малинников В. А., Ареллано-Баэса А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Изложены результаты автоматизированного линейного анализа разновременных космических изображений, полученных при помощи прибора ASTER (VNIR и SWIR) на борту спутника Terra (разрешение 15 м и 30 м) на южную часть Перу. Проанализированы два участка, в пределах одного из которых 27 января 2004 г. произошло землетрясение (магнитуда 5,2), а в пределах другого уже давно не было землетрясений. На каждом из участков было изучено по три синхронно полученных космических изображения, полученных за 4 и 1,5 месяца до землетрясения и 2,5 месяца после землетрясения. Изучение динамики линейных элементов показало, что на сейсмичном участке к моменту землетрясения резко возрастает количество линейных элементов разных направлений и их плотность. В то же самое время на сейсмически спокойном участке система линейных

тов остается без изменений. Данная закономерность открывает новые возможности для прогнозирования землетрясений. Библ. 4, ил. 3.

УДК 528.7

Прямой метод получения элементов внутреннего и внешнего ориентирования снимка на основе анализа точек схода. Чибуничев А. Г., Савицкий Д. В., Овсянников И. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

В данной работе предлагаются прямые формулы определения значений фокусного расстояния камеры и углов наклона снимков, основанные на применении точек схода на снимке изображений линий, параллельных осям системы координат объекта. Эти формулы получены для вычисления начальных значений этих углов и фокусного расстояния при калибровке цифровых камер по плоскому тест-объекту в виде сетки прямоугольников. Библ. 1, ил. 1.

УДК 528.72

Исследование точности фотограмметрической обработки цифровых снимков. Сулейманов Б. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Приведены результаты исследований точности стереофотограмметрического определения координат точек объекта по цифровым снимкам различного разрешения. Показано, что отсутствует прямая зависимость точности фотограмметрической обработки от размера пикселя цифрового изображения. Библ. 2, ил. 1, табл. 6.

УДК 528.711.1(202)

Подготовка изображений, полученных с «Лунохода-2», для ГИС «Солнечная система». Курпичев А. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Кратко рассмотрена концепция создания ГИС и базы данных по изображениям поверхностей тел Солнечной системы. Исследуются вопросы, связанные с подготовкой изображений, полученных с борта автоматической самоходной лаборатории «Луноход-2», для ГИС «Солнечная система». Приведены обобщенные данные по проведенным СССР и Россией космическим программам. Особое внимание уделено результатам космических фотографических экспериментов. Описаны основные принципы работы по оцифровке фототелевизионных снимков, полученных по курсу движения самоходного аппарата «Луноход-2». Приводится описание подобранного режима сканирования. Библ. 3, ил. 5, табл. 3.

УДК 528.7

Анаглифическая презентация — новое средство обучения стереоскопическим наблюдениям и измерениям аэрокосмических снимков. Книжников Ю. Ф., Зинчук Н. Н., Харьковец Е. Г. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Оценены возможности использования анаглифической стереопрезентации в качестве мультимедийного учебного пособия при изучении дисциплин картографо-аэрокосмического цикла. Изложены элементы теории, технологические приемы изготовления анаглифических цифровых снимков, опыт практической реализации на кафедре картографии и геоинформатики географического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. Библ. 5, ил. 1.

УДК 528.9:528.711.1(202)

Применение космических сканерных снимков для объективизации картографической генера-

лизации на обзорно-топографических картах. Подольская Е. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

В работе освещаются особенности применения материалов космической сканерной съемки для объективизации картографической генерализации обзорно-топографических карт. Рассмотрены закономерности изображения на сканерных снимках населенных пунктов, линейных элементов гидрографии, дорог. Предложены рекомендации по использованию специального программного обеспечения для обработки космических снимков. Разработана технология применения сканерных снимков, получаемых отечественной съемочной системой МСУ-Э, для оценки качества картографической генерализации при помощи пакета программ Erdas Imagine 8.5. Статья основана на экспериментальных исследованиях, выполненных автором в Научном центре оперативного мониторинга Земли (НЦОМЗ, Роскосмос). Библ. 8, ил. 3, табл. 1.

УДК 528.94

Туристские и историко-культурные карты Вьетнама. Нгуен Ле Тхием. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Рассматриваются вопросы содержания, оформления карт Вьетнама, на которых находят отражение объекты природного и культурного наследия страны. Приведены примеры иллюстрации карт и легенд к ним. Библ. 4, ил. 6.

УДК 528.5

Исследования оптико-электронных геодезических приборов и устройств для их аттестации. Бахарев Е. С., Голыгин Н. Х., Степочкин А. А., Травкин С. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Описаны методы исследований цифровых нивелиров и электронных тахеометров, приведены результаты исследований разработанных методик и образцов приборов. Библ. 3, ил. 9, табл. 2.

УДК 528.08

Новые возможности повышения точности аттестации геодезических приборов. Хиноева О. Б. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Показаны новые для геодезии возможные пути повышения точности измерений за счет использования искусственных нейронных сетей, приведены результаты исследований. Библ. 4, ил. 6.

УДК 528.087.4

Функциональные возможности решения задач по использованию современного геодезического GPS-оборудования для целей ГЗК. Гладышев А. К., Головин А. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Рассмотрены основные функции, возможности и направления развития современного земельного и городского кадастра. Освещены вопросы выбора оптимального комплекта современного геодезического оборудования в зависимости от требуемой точности и условий съемки. Особое внимание уделено использованию GPS-оборудования для целей ГЗК. Библ. 5, ил. 2.

УДК 528.087.4

Геоинформационный мониторинг. Цветков В. Я. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Дается анализ геоинформационного мониторинга как эволюции обычного мониторинга. Показано, что геоинформационный мониторинг является обобщением многих ви-

дов мониторинга и включает не только функции наблюдения и анализа, но и управления и прогнозирования. Это определяет технологическую схему мониторинга как включающую объекты, внешнюю среду и инструменты управления, а также специализированные базы данных. Библ. 4, ил. 1.

УДК 528:658.51

К вопросу о современных подходах к оценке эффективности деятельности хозяйствующих субъектов. Изотова Т. Г., Архангельская Л. Ю. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Проведен анализ отечественного и зарубежного опыта оценки эффективности деятельности предприятий. Рассмотрены существующие подходы к оценке и анализу эффективности, выделены основные факторы, определяющие выбор методологического инструментария оценки. Библ. 7, табл. 1.

УДК 528:658.51

БДДС как один из методов общего анализа финансовой ситуации на предприятии при проведении реорганизации. Титов А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 5.

Бюджет движения денежных средств как один из наиболее наглядных инструментов для анализа экономического положения на предприятии. Его роль в управленческом учете при проведении реорганизации, в условиях кризиса российской экономики. Библ. 5, ил. 2.

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

- А. А. Крамаренко, Б. Т. Мазуров, В. К. Панкрушин.
Математическое обеспечение идентификации движений
и напряженно-деформированного состояния сооружений
и объектов инженерной геодинамики по геодезическим
наблюдениям 3
- Е. М. Мазурова. О краевой задаче геодезии в плоской
аппроксимации с точностью нулевого приближения теории
Молоденского на основе преобразования Фурье 14
- О. В. Вшивкова. О рабочей «геодезической» модели атмо-
сферы 22
- А. А. Лобанов. Оценка точности цифровых топографических
планов, полученных путем векторизации 30

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

- А. Н. Черный. О геометрической и физической сущности
второго постулата Эйнштейна 36

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

- В. Г. Бондур, А. Т. Зверев, Л. В. Кузнецова. Космический
мониторинг динамики систем линеаментов в период подго-
товки землетрясений в Калифорнии 47
- А. Т. Зверев, В. А. Малинников, А. Ареллано-Баэса.
Изучение динамики линеаментов, вызванных землетрясе-
ниями в Южной Америке, с применением линеаментного
анализа данных спутника Aster (Terra) 56
- А. Г. Чибуничев, Д. В. Савицкий, И. В. Овсянников.
Прямой метод получения элементов внутреннего и внешнего
ориентирования снимка на основе анализа точек схода 65
- Б. М. Сулейманов. Исследование точности фотограмметри-
ческой обработки цифровых снимков 69
- А. В. Курпичев. Подготовка изображений, полученных
с «Лунохода-2», для ГИС «Солнечная система» 73
- Ю. Ф. Книжников, Н. Н. Зинчук, Е. Г. Харьковец.
Анаглифическая презентация — новое средство обучения
стереоскопическим наблюдениям и измерениям аэрокосми-
ческих снимков 82

КАРТОГРАФИЯ

- Е. С. Подольская. Применение космических сканерных снимков для объективизации картографической генерализации на обзорно-топографических картах 96
- Нгуен Ле Тхием. Туристские и историко-культурные карты Вьетнама 111

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

- Е. С. Бахарев, Н. Х. Голыгин, А. А. Степочкин, С. В. Травкин. Исследования оптико-электронных геодезических приборов и устройств для их аттестации 123
- О. Б. Хиноева. Новые возможности повышения точности при аттестации геодезических приборов 136

АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ

- А. К. Гладышев, А. В. Головин. Функциональные возможности решения задач по использованию современного геодезического GPS-оборудования для целей ГЗК 143
- В. Я. Цветков. Геоинформационный мониторинг 151

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

- Т. Г. Изотова, Л. Ю. Архангельская. К вопросу о современных подходах к оценке эффективности деятельности хозяйствующих субъектов 156
- А. А. Титов. БДДС как один из методов общего анализа финансовой ситуации на предприятии при проведении реорганизации 169

ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

- Игорю Садуковичу Пандулу — 75 лет 183
- Рефераты 186